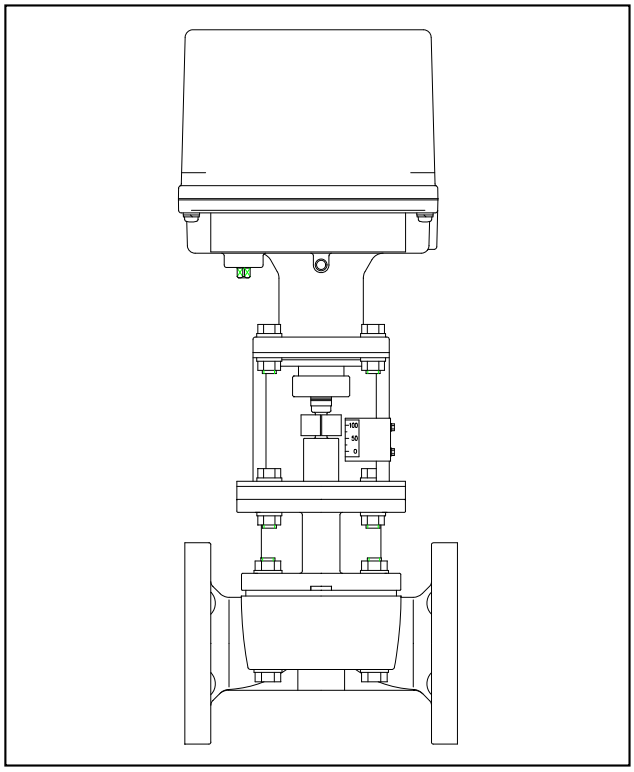
整理番号	H-A042-J-10

ダイヤフラムバルブ14型
自在ダイヤフラムバルブ14型
電動式　M 型

15～100mm

（自動バルブ）

取扱説明書



目　次　　（ページ）

1　弊社製品の保証内容について …… 1

2　取扱い使用上の注意 …… 2

3　運搬・開梱・保管の注意 …… 3

4　各部品の名称 …… 4

5　使用温度と圧力の関係 …… 6

6　アクチュエータ仕様 …… 7
　配線図 …… 8
　アクチュエータ仕様一覧表 …… 8

7　取付方法 …… 9

8　サポート設置方法 …… 13

9　電気配線方法 …… 14

10　試運転方法 …… 15
　手動操作方法 …… 16
　電動操作方法 …… 17

11　部品交換のための分解方法 …… 17

12　電電ポジショナの調整方法 …… 18

13　アクチュエータの出力信号について …… 20

14　点検項目 …… 21

15　不具合の原因と処置方法 …… 22

16　残材・廃材の処理方法 …… 22

旭有機材

本取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用頂くための重要な事柄について記載しています。
尚、お読みになられた後は、お使いになる方がいつでも見ることができる所に必ず保管ください。

【表示マーク】

＜警告・注意表示＞

警告	取扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負うことが想定される内容」です。
注意	取扱いを誤った場合、「傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容」です。

＜禁止・強制表示＞

	製品の取扱いにおいて、「行ってはいけない内容」で禁止します。
	製品の取扱いにおいて、「必ず行って頂く内容」で強制します。

1．弊社製品の保証内容について

・弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願い致します。
・弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体または財産を侵害する恐れのある設備等へご使用される場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
・弊社製品の選定、施工・据付、操作、メンテナンス等の注意事項は技術資料、取扱説明書等に記載してありますので、最寄りの販売店・弊社営業所へお問い合わせください。
・弊社製品の保証期間は納入後１年間とし、保証期間中に不具合が生じ、弊社に通知された場合は直ちに原因究明を行い、弊社製品に欠陥が発見された場合には弊社の責任でその製品を修理・交換致します。
・保証期間経過後の修理・交換は有償となります。
・ただし、次に該当する場合は保証の対象外と致します。
　(1)ご使用条件が弊社の定義する保証範囲を超えている場合。
　(2)施工・据付、取扱い、メンテナンス等において、弊社の定義する注意事項等※が守られていない場合。
　(3)不具合の原因が弊社製品以外の場合。
　(4)弊社以外による製品の改造・二次加工による場合。
　(5)部品をその製品の本来の使い方以外にご使用された場合。
　(6)天災・災害等の弊社製品以外の原因による場合。
※　尚、弊社製品の不具合により誘発される損害については、保証の対象外と致します。
・この保証は弊社製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用される場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

2．取扱い使用上の注意

警告
- ・アクチュエータは分解しないでください。
- ・運転中の可動部には手を触れないでください。(手や腕などを巻き込む恐れがあります)
- ・当社樹脂製配管材料に陽圧の気体をご使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆する等周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。尚、ご不明な点はお手数ですが弊社窓口へお問い合せください。配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合、水圧にて確認してください。止むを得ず気体にて試験を行う場合、最寄りの営業所へ事前にご相談ください。
- ・ご使用前に使用電源と銘板の電圧を確認してください。異電圧の場合、機器損傷・作動不良を起こす恐れがあります。
- ・手動操作はアクチュエータがモータによって作動していないことを確認後、操作を行ってください。

注意
- ・バルブに乗ったり重量物を載せたりしないでください。(破損する恐れがあります)
- ・火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災の恐れがあります)
- ・水没する可能性のある場所では、使用しないでください。
- ・バルブは据え付ける場所の雰囲気にご注意ください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気等にさらされる所は避けてください。
- ・バルブに大きな振動を与えないでください。(故障・破損する恐れがあります)
- ・使用温度及び使用圧力は許容範囲内でご使用ください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です。許容範囲外で使用されますとバルブが破損する恐れがあります)
- ・保守点検が出来るスペースは十分確保してください。
- ・適切な材質を選定してご使用ください。(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります。詳細については最寄の営業所へ事前にご相談ください。)
- ・結晶性物質を含んだ流体では再結晶しない条件でご使用ください。
  (バルブが正常に作動しなくなります)
- ・常時、水・粉じんなどが飛び散る場所及び直射日光のあたる場所は避けるか、又は全体を覆うカバー等を設けてください。(バルブが正常に作動しなくなります
- ・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)
- ・保管・使用中の温度変化やクリープによりダイヤフラム部の締め付けボルト・ナットに緩みが生じる場合があります。点検の上、ボルト・ナットを、「ボディ締め付けトルク表(18 頁参照)」の値まで対角線上に増締めを行なってください。
- ・バルブ設置時には適切なバルブサポートを施してください。
  (バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損などを引き起こす恐れがあります)
- ・必ず表示された製品仕様内でご使用ください。
- ・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。(異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所まで点検をご相談ください)
- ・手動操作は、付属のハンドル若しくはメーカー指定の工具で行ってください。
- ・爆発性雰囲気の中で使用する際は、アクチュエータが防爆仕様に適合していることをご確認ください。
- ・据付場所の周囲温度は、-10℃～55℃の範囲内にしてください。

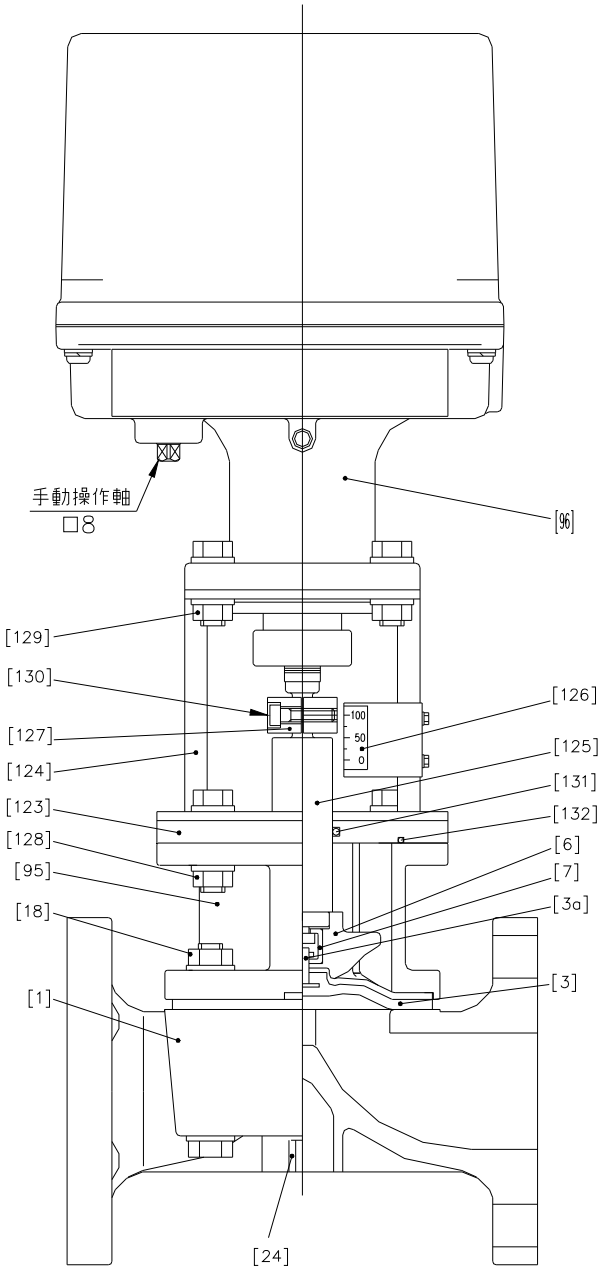
3. 運搬・開梱・保管の注意

警告
・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分注意して吊り荷の下に立たないでください。

注意
・投げ出し・落下・打撃等による衝撃を与えないでください。
（損傷や破損の恐れがあります）
・鋭利な物体(ナイフ・手掛など)で引っかき・突き刺しなどをしないでください。
・ダンボール梱包は、荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。
・コールタール・クレオソート(木材用防腐剤)・白あり駆除剤・殺虫剤・塗料などに接触させないでください。(膨潤により破損する恐れがあります)
・配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避け、屋内(室温)で保管してください。又、高温になる場所での保管も避けてください。(ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管・取扱には十分ご注意ください)
・開梱後、製品に異常がないか、また仕様と合致しているかご確認ください。

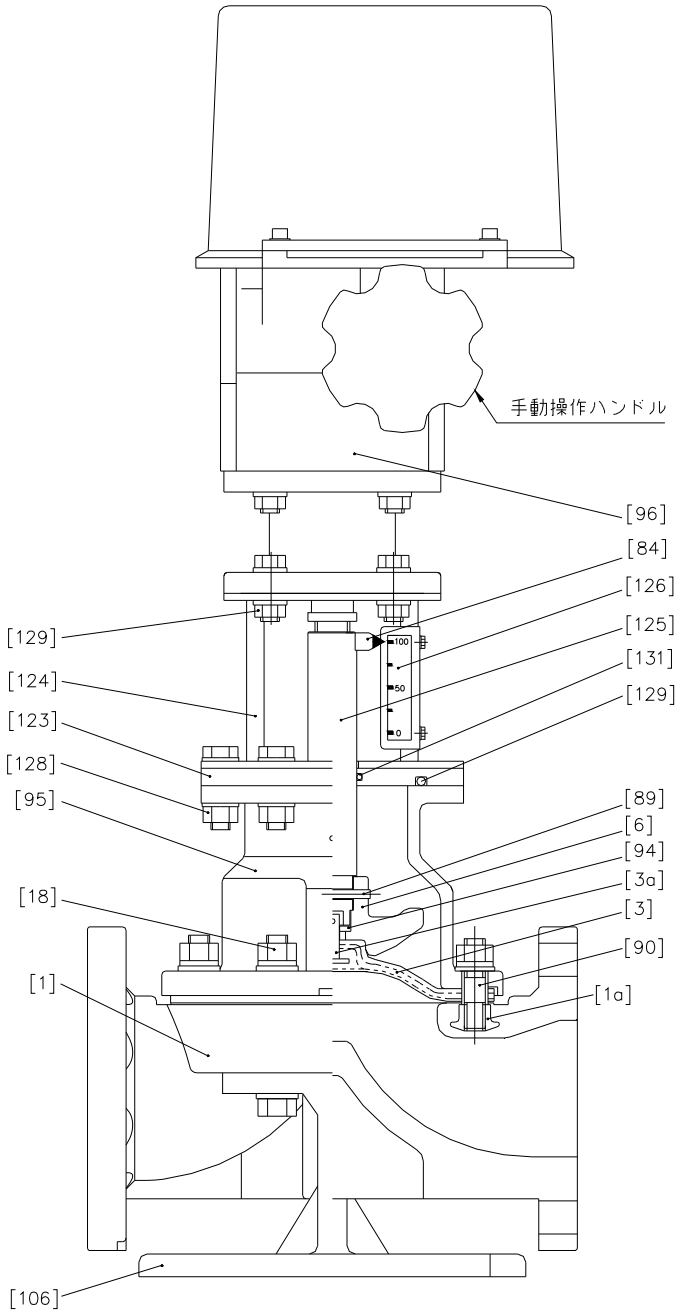
4. 各部品の名称

15mm～50mm



[1]	ボディ	[24]	ボディ用エンザート	[127]	継手
[3]	ダイヤフラム	[95]	電動用ボンネット	[128]	ボルト・ナット(E)
[3a]	ダイヤフラム埋込金具	[96]	アクチュエータ(電動)	[129]	ボルト・ナット(F)
[4]	クッション	[123]	スペーサー(A)	[130]	ボルト(F)
[6]	コンプレッサー	[124]	取付台(A)	[131]	O リング(J)
[7]	ジョイント金具	[125]	ステム(D)	[132]	O リング(K)
[18]	ボルト・ナット(A)	[126]	開度目盛シール		

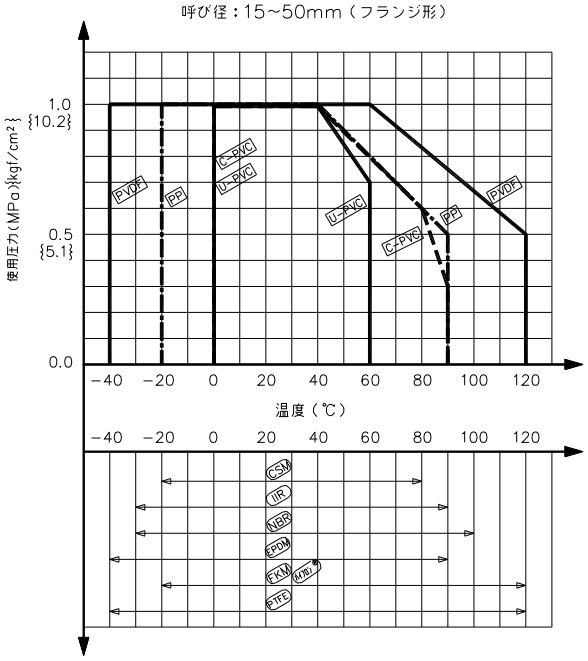
65mm～100mm



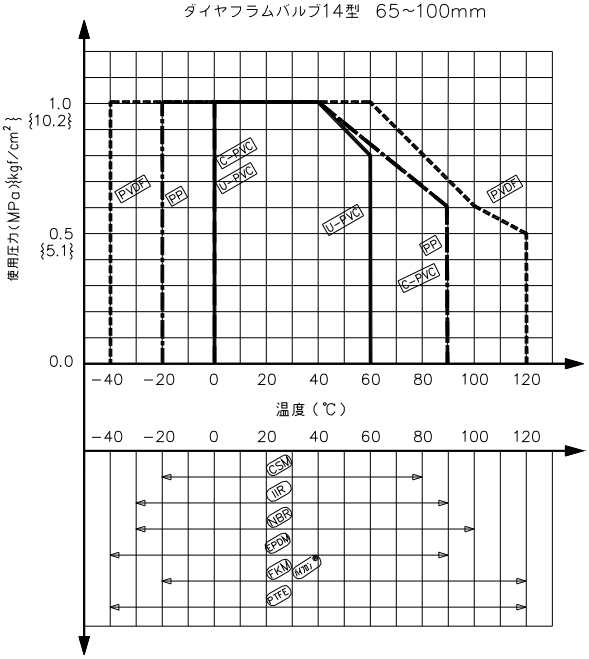
[1]	ボディ	[90]	植込みボルト･ナット	[126]	開度目盛シール
[3]	ダイヤフラム	[94]	コンプレッサー金具	[128]	ボルト･ナット(E)
[3a]	ダイヤフラム埋込金具	[95]	ボンネット	[129]	ボルト･ナット(F)
[4]	クッション	[96]	アクチュエータ	[131]	O リング(J)
[6]	コンプレッサー	[106]	取付台	[132]	O リング(K)
[18]	ボルト･ナット(A)	[123]	スペーサー(A)	[1a]	埋込ナット
[84]	指針	[124]	取付台(A)		
[89]	コンプレッサーピン	[125]	ステム(D)		

5. 使用温度と圧力の関係

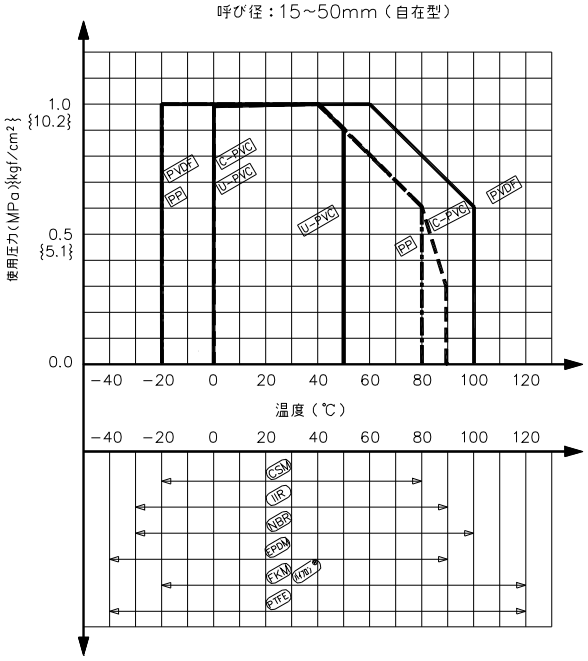
呼び径：15~50mm（フランジ形）



ダイヤフラムバルブ14型　65~100mm



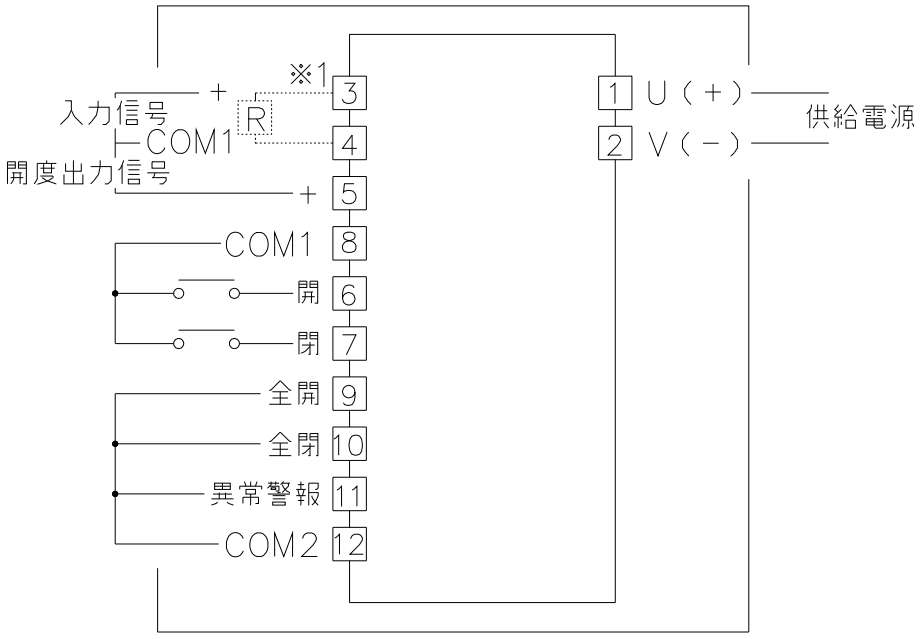
呼び径：15~50mm（自在型）



6．アクチュエータ仕様

15～50mm(アクチュエータ型式:PSN)

配線図



※1　電流入力時は内部に入力抵抗器（R）がつきます

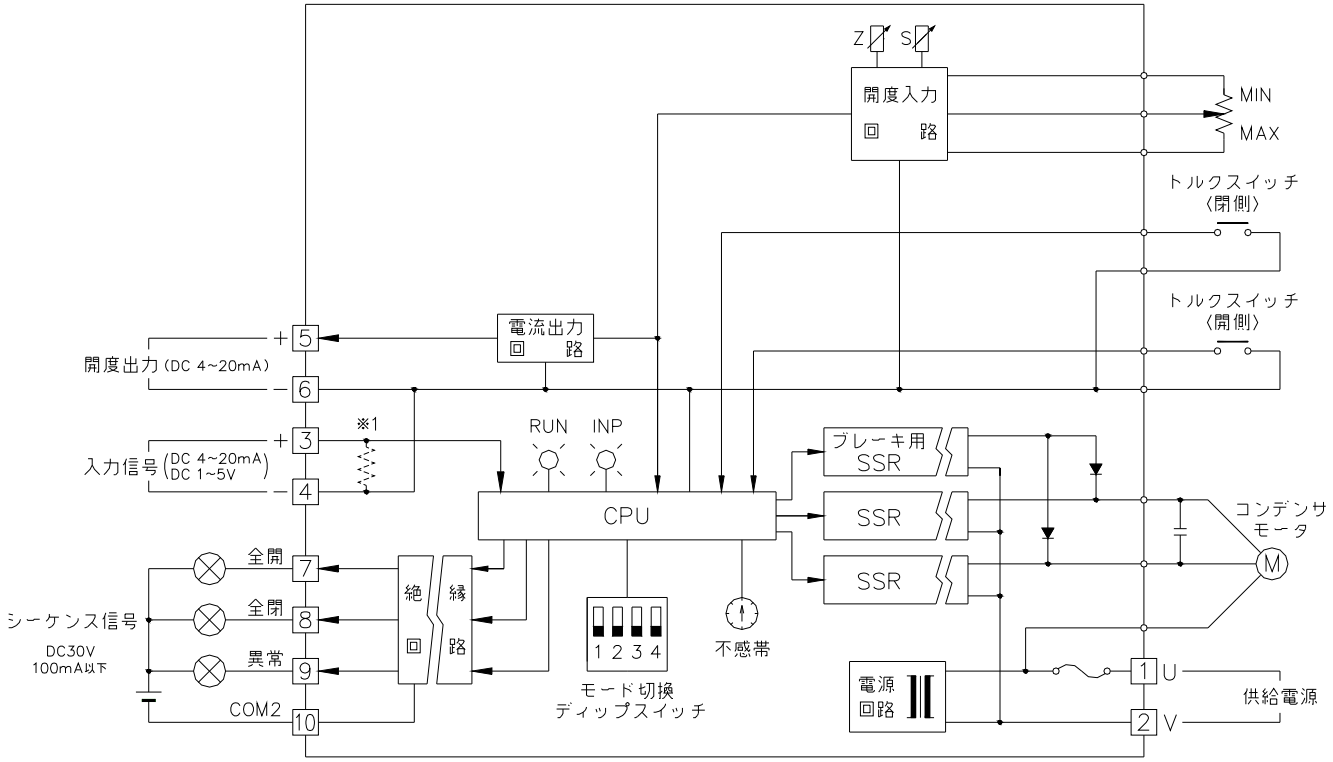
仕様一覧表

適合呼び径　(mm)		15、20	25、32	40	50
アクチュエータ型式		PSN1		PSN3	
開閉時間(秒)*	50Hz, 60Hz	7	9	21	25
保護構造		IP 55			
モータ電流　(A/PHASE)		3.0			
手動操作ハンドル回転数		24	30	50	60
ケーブルコネクタ呼び径		2 - G 1/2			
モータ絶縁種別		E 種			

* 無負荷時の計算値であり参考値です。開閉時間は負荷により変動致しますので、あくまで参考値としてください。

65～100mm(アクチュエータ型式：CSP)

配線図



※1 開度設定入力信号が電流信号のとき入力抵抗器を内蔵します。

仕様一覧表

適合呼び径　(mm)		65	80	100
アクチュエータ型式		CSP771		
開閉時間(秒)*	50Hz / 60Hz	49 / 41	61/ 50	72 / 60
保護構造		IP 55		
モータ電流　(A/PHASE)		3.0		
手動操作ハンドル回転数		40	50	60
ケーブルコネクタ呼び径		2 - G 1		
モータ絶縁種別		B　種		

* 無負荷時の計算値であり参考値です。開閉時間は負荷により変動致しますので、あくまで参考値としてください。

7. 取付方法

警告
・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分注意して吊り荷の下に立たないでください。

・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
（ケガをする恐れがあります）

注意
・流体にゴミなどの異物の混入した状態でバルブを開閉しないでください。

・U バンドなどで配管サポートを取られる際は、締め過ぎにご注意ください。(破損します)
・取付けの際は配管及びバルブ等に引張り、圧縮、曲げ、衝撃等の無理な応力が加わらないように設置してください。
・バルブ取付後においても砂等の異物がパイプライン内に残る恐れがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉をしてください。
・接続フランジは全面座のものを使用してください。
・相互フランジ規格に違いがないように確認してください。
・必ずシール用ガスケット(AV パッキン)、ボルト、ナット、ワッシャーを使用し所定の締付けトルク値で締付けてください。(AVパッキン以外の場合は締付トルク値が変わります)

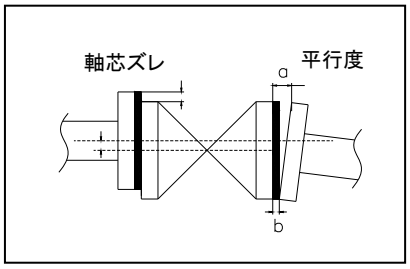
準備するもの
● トルクレンチ　● AVパッキン

手　順

1) フランジ間に AVパッキンをセットします。
2) 連結フランジ側からワッシャーとボルトを入れ、バルブ側からワッシャーとナットを入れて、手による仮締めを行ないます。

注意
・フランジ面の平行度及び軸芯ズレの寸法は下記の表の数値以下にしてください。
（配管に応力が加わり破損する恐れがあります）

呼び径 (mm)	軸芯ズレ	平行度 (a−b)
15～32	1.0mm	0.5mm
40～80	1.0mm	0.8mm
100	1.0mm	1.0mm



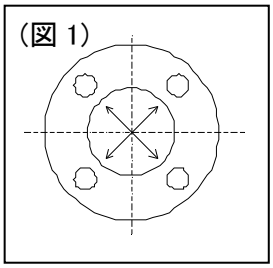
3) 徐々に規定トルク値まで対角線上(図 1 参照)にトルクレンチで締め付けます。

注意
・接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルクで締付けてください。(漏れや破損する恐れがあります)

規定トルク値　　単位：N・m　{kgf・cm}

呼び径	15，20mm	25～40mm	50，65mm	80，100mm
トルク値	17.5{179}	20.0{204}	22.5{230}	30.0{306}
ラバー	8.0{82}	20.0{204}	22.5{230}	30.0{306}

(図 1)



〈自在ダイヤフラムバルブ１４型〉

注意
・キャップナットは締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)
・キャップナットを締める際はパイプレンチを使用しないでください。(破損する恐れがあります)
・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)

ねじ込み形 (U-PVC, C-PVC, PP, PVDF 製)

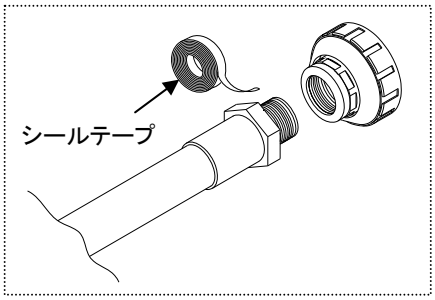
注意
・接合部のねじは締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)

・接合部のねじが樹脂製であることを確かめてください。
(金属ねじとの配管ではボディキャップが破損する恐れがあります)
・当社樹脂配管材料のねじ接合部には、シールテープをご使用ください。液状シール剤及び液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。

準備するもの
● シールテープ　● ベルトレンチ　● スパナ

手　順

1) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻きつけます。



2) ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。

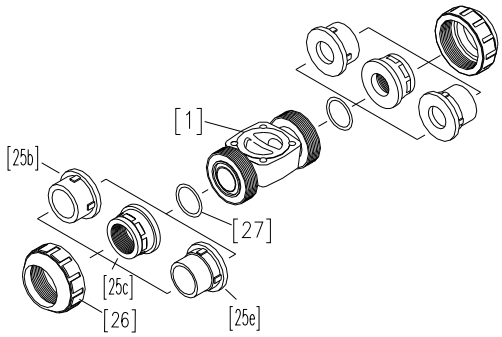
3) キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。

4) 継手のおねじとボディキャップ[25]を手でかるく締めつけます。

5) 傷つけないようにボディキャップ[25]をスパナで 1/2 ～1 回転ねじ込みます。

6) O リング(C)[27]が正しく装着されているのを確認します。

7) ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[26]を O リング(C)[27]が外れないように接触させます。



8) キャップナット[26]を手でかるく締めつけます。

9) キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。

〈自在ダイヤフラムバルブ１４型〉

ソケット形（U-PVC, C-PVC 製）

警告
・接着剤使用時は換気を十分に行ない、周囲での火気の使用を禁止すると共に直接臭気を吸わないでください。
・接着剤が皮膚に付着した時は、速やかに落としてください。また気分が悪くなったり異常を感じた時は、速やかに医師の診断を受け、適切な処置をしてください。

注意
・低温下での施工は、溶剤蒸気が蒸発しにくく残存しやすくなるため、注意が必要です。（ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります） 配管後は、管の両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様のもの)などで通風することにより、溶剤蒸気を除去してください。
・接着剤は AV 接着剤を使用してください。(材質に応じた AV 接着剤をご選定ください)
・通水試験は接着完了後 24 時間以上経過してから行なってください。

準備するもの
● アサヒ AV 接着剤　　● ベルトレンチ

手　順

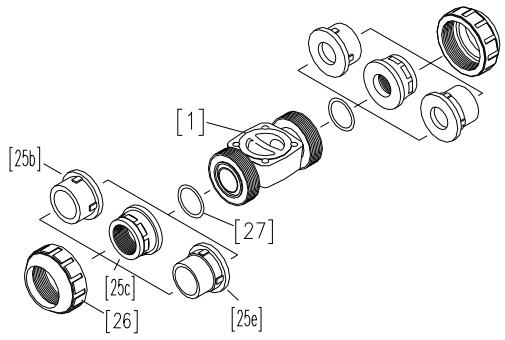
1） ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。

2） キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。

3） キャップナット[26]をパイプ側へ通します。

4） ボディキャップ[25]の受口部をウエスできれいに拭き取ります。

5） ボディキャップ[25]の受口部及びパイプ差口に接着剤を均一に塗布します。
※接着剤は必要以上に塗らないでください。
（ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります）



接着剤使用量(目安)

呼び径(mm)	15	20	25	32	40	50
使用量(g)	1.0	1.3	2.0	2.4	3.5	4.8

6） 接着剤塗布後すばやくパイプをボディキャップ[25]へ差し込みそのまま 60 秒以上保持します。
7） はみ出した接着剤を拭き取ります。
8） O リング(C)[27]が正しく装着されているかを確認します。
9） ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[25]を O リング(C)[27]が外れない様に接触させます。
10） キャップナット[26]を手でかるく締めつけます。
11） キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。
※締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

〈自在ダイヤフラムバルブ１４型〉

ソケット形（PP, PVDF 製）

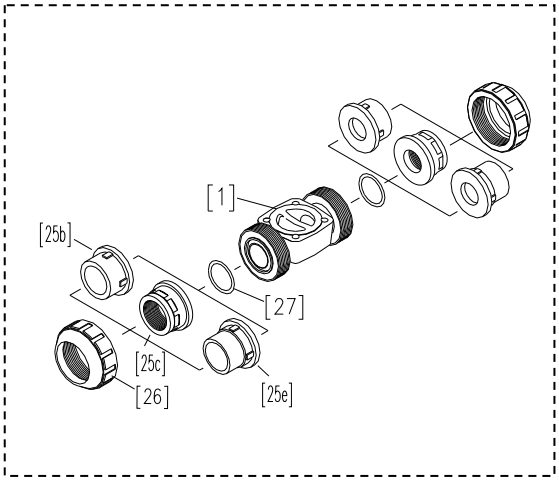
スピゴット形（PVDF 製）

準備するもの

- ベルトレンチ
- 溶着機
- 溶着機の取扱説明書

手 順

1) ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。
2) キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。
3) キャップナット[26]をパイプ側へ通します。
4) ここからは、溶着機の取扱説明書を参照ください。
5) 溶着完了後、O リング(C)[27]が装着されているのを確認します。
6) ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[26]を O リング(C)[27]が外れないように接触させます。
7) キャップナット[26]を手でかるく締めつけます。
8) キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。
※締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)



8. サポート設置方法

注意
・ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。
（故障・破損する恐れがあります）
・バルブサポートを設置してください。
（バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損等をひき起こす恐れがあります）

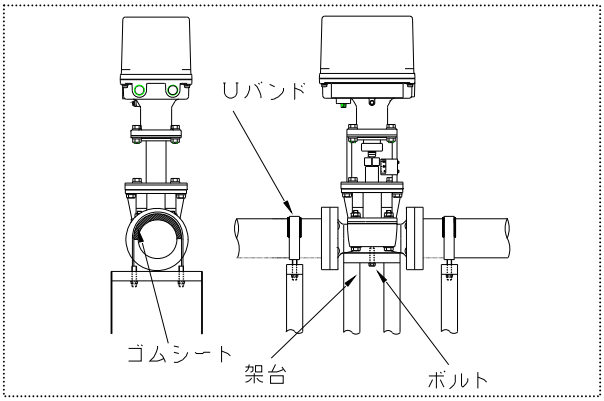
準備するもの
● スパナ　● U バンド(ボルト付)　● ゴムシート

水平配管

○ エンザートを使用し、サポートを設置する場合

バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。

パイプ部は上部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

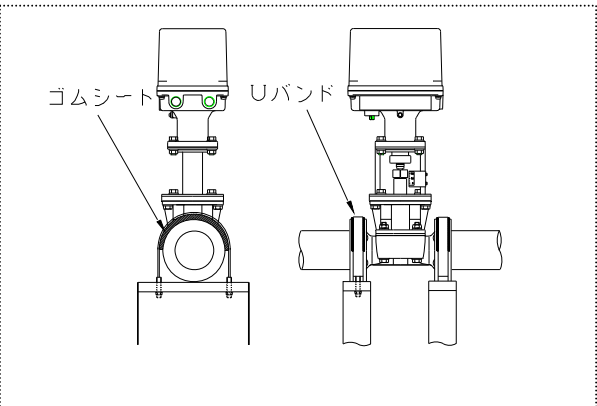


ボルトのサイズ(エンザート)

呼び径	15～32mm	40,50mm	65mm	80,100mm
呼び	M5	M6	M8	M12

ボルトのサイズ(取付台)

呼び径	65mm,100mm
呼び	M16



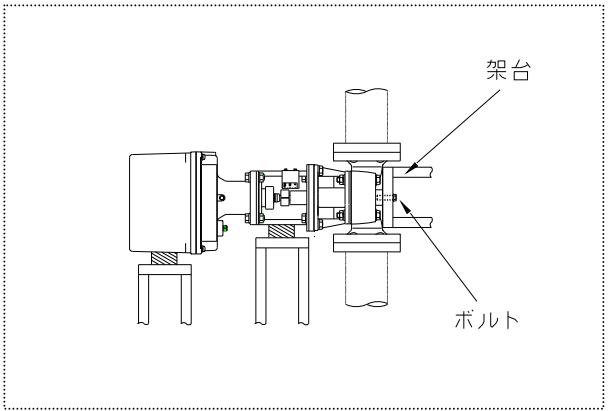
○ エンザートを使用せず、サポートを設置する場合
（ボディキャップがフランジ形のもの）

バルブのフランジ部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

垂直配管

バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。

アクチュエータ部にゴムシートを敷き、架台で支持します。



9. 電気配線方法

警告
・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷の恐れがあります)
・アース配線は必ず行ってください。
(アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こす恐れがあります)
・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。
(感電や機器損傷の恐れがあります)

注意
・無電圧リミットスイッチは、接点容量以上の負荷をかけないでください。また微小負荷(1mA～100mA、5V～30V)で使用される場合は最寄りの営業所へご相談ください。
・複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。又、開閉スイッチ(またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。
・高電圧線やインバーター等のノイズが発生するもの、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)
・結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。
(配線が損傷する恐れがあります)
・各部のフタは確実に締め付けてください。(雨水・塵埃等が浸入し、故障の原因になります)
・結線は必ず配線図に従い正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、電源を入れてください。(誤作動や故障の原因になります)
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります)
・屋外など、雨水、水滴のかかる場所で使用される場合は、アクチュエータの配線口から雨水等が浸入しないようにしてください。
(アクチュエータ内部に雨水等が侵入、感電や故障の原因となります)
・直流電源仕様の場合は、信号ラインと電源ラインは絶縁されていません。絶縁が必要な場合は、信号ラインにアイソレーターを取り付けてください。
・付属しているケーブル(長さ 1m、端子箱付を除く)以上の長さで配線する場合、電源ラインと信号ラインを別のダクト又は電線管に収納するか、信号ラインにシールド線を使用してください。)

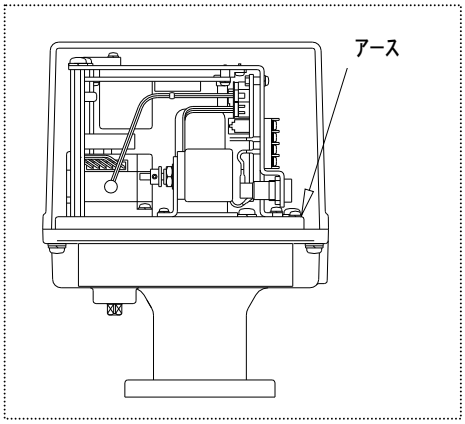
準備するもの

- プラスドライバー
- ワイヤーストリッパー
- 圧着端子
- コネクター
- 端子圧着工具

手　順

1) アクチュエータを固定しているねじをプラスドライバーでゆるめカバーをはずします。
2) リード引込口の保護キャップを引張って外します。
3) リード引込口にコネクターを取り付けます。
4) コネクターにケーブルを通します。
5) ワイヤーストリッパーでケーブルの外皮をむきます。
6) 端子圧着工具でリード線に圧着端子をつけます。
7) 端子台にプラスドライバーで 7 頁(呼び径:15～50mm), 8 頁(呼び径:65～100mm)に従って結線します。
※ねじはしっかりと締めつけてください。(漏電や感電の恐れがあります)

8) アースを取り付けます。
9) 漏電や感電が起こらないように、コネクターをしっかり締めつけます。
10) アクチュエータカバーを固定しているねじを六角レンチで締めつけ、カバーを取り付けます。



10. 試運転方法

警告
・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷の恐れがあります)
・アース配線は必ず行ってください。
(アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こす恐れがあります)
・運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。
(手や腕などを巻き込む恐れがあります)
・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。
(感電や機器損傷の恐れがあります)
・手動操作は、アクチュエータがモータによって作動していないことを確認後、操作を行ってください。

注意
・複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。又、開閉スイッチ(またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。
・高電圧線やインバーター等のノイズが発生するもの、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)
・結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。
(配線が損傷する恐れがあります)
・各部のフタは確実に締め付けてください。(雨水・塵埃等が浸入し、故障の原因になります)
・結線は必ず配線図に従い正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、電源を入れてください。(誤作動や故障の原因になります)
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります)
・屋外など、雨水、水滴のかかる場所で使用される場合は、アクチュエータの配線口から雨水等が浸入しないようにしてください。(アクチュエータ内部に雨水等が侵入、感電や故障の原因となります)
・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。(異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所まで点検をご相談ください)

手動操作方法

注意
・全開・全閉位置からさらに、無理に手動ハンドルをまわさないでください。
（故障します）
・電源を切ってください。
（手動操作中に電源を入れますとケガをする恐れがあります）

呼び径:15～50mm

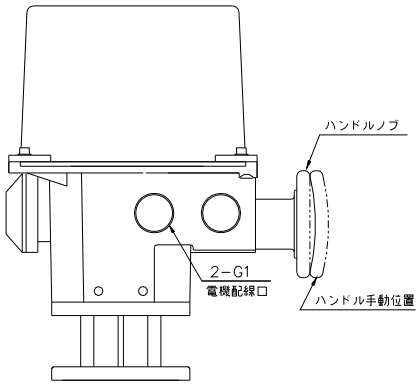
準備するもの
● 六角レンチ（8mm）

手　順
1） アクチュエータ下部の手動操作軸部に六角レンチを挿し込みます。
2） 操作トルク 1.8N・m 以下で六角レンチをゆっくり回します。
右回転(時計回り)　→　開方向
左回転(反時計回り)　→　閉方向
3） 開度指示針を見ながら全開または全閉状態にして、手動ハンドルを操作軸から取り外します。

呼び径:65～100mm

手　順
1） 手動ハンドルノブを少し左右にまわしながら、手動位置に引き出すとクラッチが手動に切り替わり、手動操作ができます。

アクチュエータ型式:CSP



2） 開度計を見ながら手動ハンドルノブをゆっくり回します。
右回転（時計回り）　→　閉方向
左回転（反時計回り）　→　開方向

3） 手動操作後は、ハンドルノブを少し左右に回しながら、必ず元の電動操作位置に押し込んでください。

4） 電源を入れるときには、手動ハンドルノブが電動位置になっていることを確認してください。

電動操作方法

注意
・アクチュエータカバーを開けたままにしないでください。
（端子に接触すると感電します）

呼び径 15～50mm の場合
・手動操作軸に六角レンチがついていないことを確認してください。
（手動ハンドルが外れケガをするおそれがあります）

手　順

1）手動ハンドルでバルブを開閉しスムーズに作動する事を確認し、開度 50%にしてハンドルを外します。
2）操作電源をいれ、入力信号を供給しバルブが正常に作動する事を確認します。
3）全開または全閉にして電源を切ります。

11．部品交換のための分解方法

警告
・アクチュエータは分解しないでください。
・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。（感電や機器損傷の恐れがあります）
・故障の原因になりますのでポテンションメータのレバー位置を固定している六角穴付止めねじは、絶対緩めないでくいださい。
・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
（ケガをする恐れがあります）
・バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。
又流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

注意
・各部のフタは確実に締め付けてください。（雨水、塵埃等が浸入し、故障の原因になります）
・アクチュエータは出荷時に調整していますが、設定変更や調整が必要な場合は各取扱説明書に従い正しく行ってください。（誤作動や故障の原因になります）
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。（シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります）

準備するもの
- スパナ　● 保護手袋　● 保護眼鏡
- 六角レンチ(5mm)または手動ハンドル(オプション品)

〈分　解〉

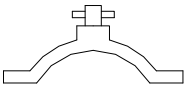
手　順

1）配管内の流体を完全に抜きます。
2）バルブを電動操作又は手動操作にて全閉の状態にします。
3）電源を切ります。
4）ボルト・ナット(A)[18]を緩めて取り外します。
5）ボディを取り外します。
6）ダイヤフラム[3]を 90°　回転させて取り外します。

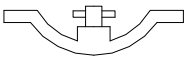
〈組 立〉　手 順

1) ダイヤフラム[3]を図 1 の形状にします。
2) ダイヤフラム[3]を 90° 回転させて取り付けます。ダイヤフラムの埋め込み金具のピンが完全にジョイント金具にかかっているか確認願います。
3) ダイヤフラム[3]を図 2 の形状にします。
4) 六角レンチをアクチュエータ[96]の手動操作軸の六角穴に差し込みます。
5) 開度計を見ながら六角レンチを左回転(反時計回り)させ、全開の状態にします。
6) ボディ[1]をボンネットに乗せます。
7) ボルト・ナット(A)[18]を取り付けて、ボディ[1]とボンネット[95]を締め付けます。
(ボディ締付トルクは表 1 参照)

(図 1)



(図 2)



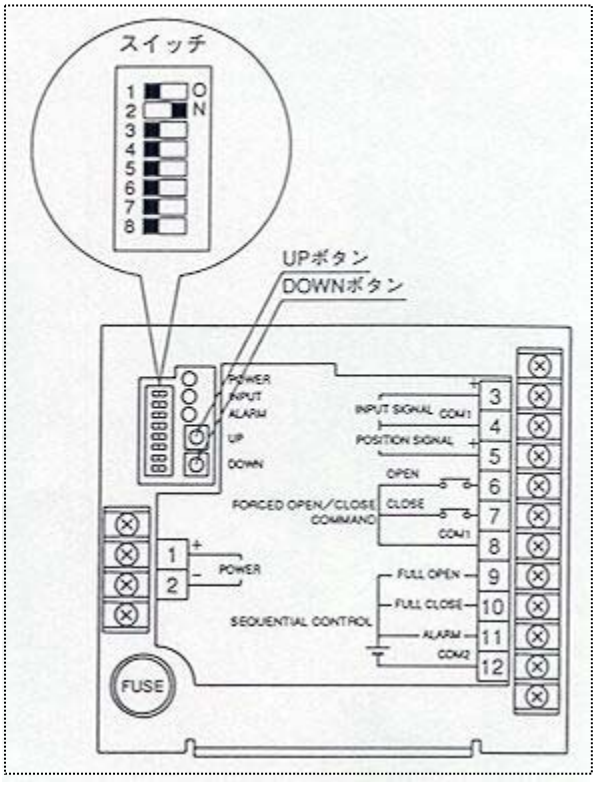
(表 1) ボディ締付トルク値　　単位: N・m {kgf・cm}

呼び径 / ダイヤフラム	15, 20mm	25, 32mm	40mm	50mm	65mm	80mm	100mm
ラバー	3.0 {31}	5.0 {51}	12.0 {122}	15.0 {153}	13.0 {133}	18.0 {184}	35.0 {357}
PTFE	5.0 {51}	8.0 {82}	15.0 {153}	20.0 {204}	15.0 {153}	20.0 {204}	40.0 {408}

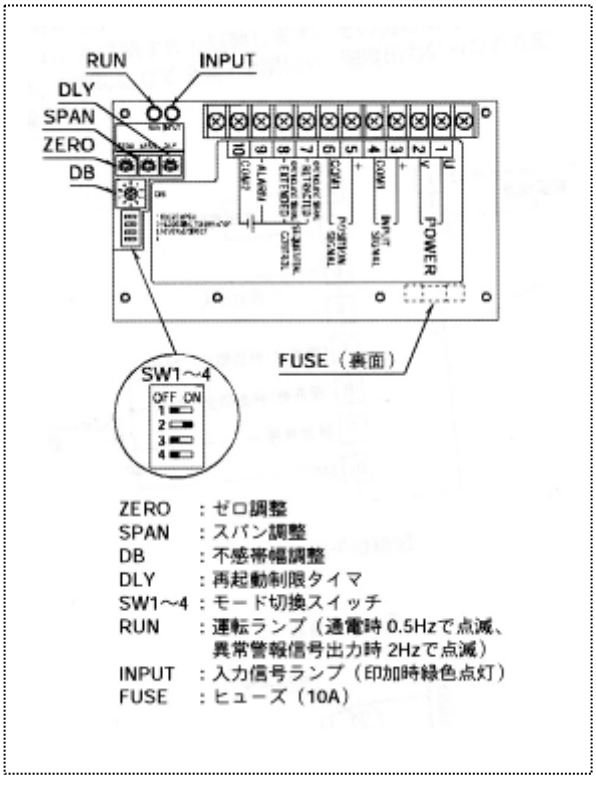
12. 電電ポジショナの調整方法

調整は下図を参照して全開、全閉位置調整を行なってください。また、必要に応じて正逆作動切替、入力信号異常低下時動作モード切替えを行なってください。

呼び径:15～50mm(アクチュエータ型式:PSN)



呼び径:65～100mm(アクチュエータ型式:CSP)



入力信号異常低下時モード切替(SW―1、SW-2)

入力信号が電圧換算で DC0.37±0.1V 以下になると、入力信号異常低下と判断し、そのときの動作を設定できます。

入力信号異常低下時モードと SW の位置

動作モード	SW-1	SW-2
停止	※1	ON
全開	OFF	OFF
全閉	ON	OFF

※停止時 SW-1 の設定は無視されます。

作動切替(SW-3)

SW-3 により、正作動、逆作動が切り替えられます。通常出荷時には逆作動に設定されています。

作動切替

作　動	SW-3	動　　作
正作動	ON	入力信号0%で全開
逆作動	OFF	入力信号0%で全閉

※正作動の場合、入力信号 0～100%に対して、開度出力信号は DC20～4mA となります。

全開、全閉位置調整

＜呼び径 15～50mm(アクチュエータ型式:PSN)＞

1) SW-8 を ON にする。
   ローカル設定モードとなり、入力信号は無視されます。
2) SW-6 を ON とし、UP／DOWN ボタンで全閉位置を調整します。
3) 全閉位置調整後、SW-6 を OFF にします。
   SW-6 が ON から OFF に変化したときの出力軸の位置を全閉位置として記憶します。
4) SW-5 を ON とし、UP／DOWN ボタンで全開位置を調整します。
5) 全開位置調整後、SW-5 を OFF にします。
   SW-5 が ON から OFF に変化したときの出力軸の位置を全開位置として記憶します。
6) SW-8 を OFF にする。
   運転モードとなり、入力信号により動作します。入力信号を印加し、全開、全閉位置が設定どおりになっているか確認してください。

＜呼び径 65～100mm(アクチュエータ型式:CSP)＞

ゼロ・スパンの調整（ここでは、逆作動を例にしていますが、正作動は[ ]内の信号値で行います）

1) 0%[100%]の入力信号と電源を印加して、全閉位置が適切になるように「ZERO」を調整します。
2) 100%[0%]の入力信号を印加して、全開位置が適切になるように「SPAN」を調整します。
3) 再度 0%[100%]の入力信号を印加し位置がずれた場合は、1)～2)を繰り返してください。

13. アクチュエータの出力信号について

開度出力

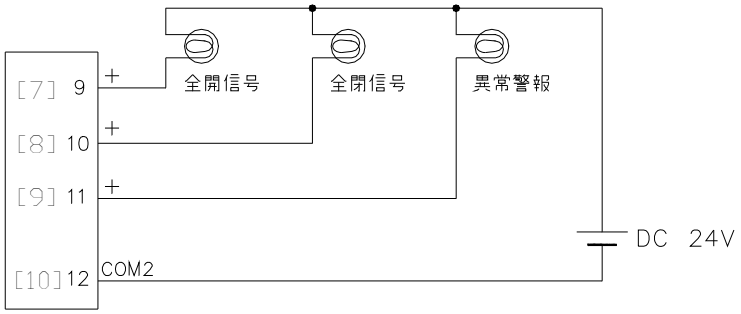
この信号は、全開・全閉位置調整で設定した全閉位置で 4mA、全開位置で 20mA 出力されます。
この信号の(-)側は、入力信号の(-)側と内部にて接続されており、単独には絶縁されておりません。

全開・全閉信号

このアクチュエータはトランジスタオープンコレクタ出力です。この信号は、全開・全閉信号位置調整で設定した位置で出力されます。
(結線例は下図参照)

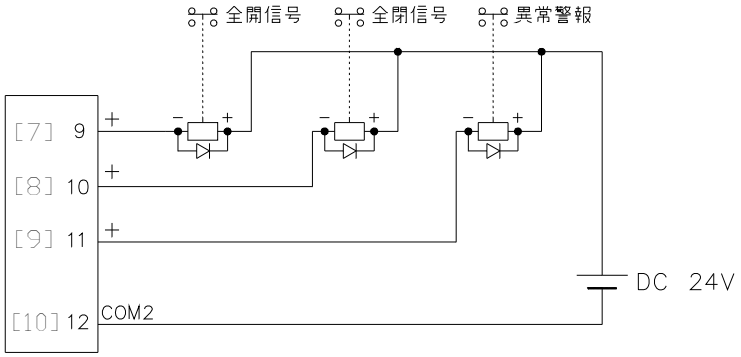
オープンコレクタ出力結線例

ランプ使用時
(ランプは 24V 用 2W 以下)



[ ]: CSPの端子番号

リレー使用時
(リレー励磁電流は 100mA 以下)



[ ]: CSPの端子番号

異常警報信号

・異常検出について

入力信号と信号位置に偏差があるにもかかわらず、過負荷、故障などにより、出力軸が動かないとき、モータを最大トルクにし、数回起動を繰り返します。それでも出力軸が動かない時は、異常と判断し、異常警報を出力し、モータへの給電を停止します。異常検出後にリセットするには、入力信号で 0%、100%を交互に数回繰り返し加えるか、電源を一旦 OFF にして下さい。

・異常温度上昇保護について

ユニット内部の温度センサーが、モータの異常温度上昇を検出すると温度が下がるまで異常警報を点滅(異常警報信号は 0.5 秒 ON、0.5 秒 OFF を繰り返し)させ、モータへの給電を停止します。数分後には自動復帰しますが、周囲温度が高いほど復帰に要する時間がかかります。

14. 点検項目

注意　・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)

点検箇所	点　検　項　目
アクチュエータ	①外観上のサビ、塗装のハゲの有無 ②各ねじ部の締まり具合(緩んでいないか) ③絶縁抵抗(100MΩ以上は必要です) ④リミットスイッチまわりのサビ、腐食、内部結線の断線の有無 ⑤端子台のサビ、腐食、結線の断線の有無 ⑥開閉操作音の異常の有無 ⑦スムーズな手動ハンドル操作 ※このアクチュエータは、黄色極圧グリースを使用していますので通常の使用状態では給油不要です。
バルブ	①　外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 ②　バルブからの外部漏れの有無 （自在ダイヤフラムバルブ 14 型の場合、キャップナットは緩んでいないか） ③　全閉の漏れの有無 ④　ボルト・ナット(A)の締まり具合(緩んでいないか)

15. 不具合の原因と処置方法

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、手動ハンドルが回らない(回せない)	既に全開(または全閉)になっている	手動ハンドルを逆方向に回転させてください
	ハンドル操作方向とは逆方向に通電されたままになっている	電源を切ってください
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (17 頁参照)
電動操作で開閉しない	操作盤の電源が切れている	電源を入れてください
	電源電圧の降下	電源電圧を正規に戻してください
	始動用コンデンサのパンク	コンデンサを交換する
	アクチュエータへの結線が外れている	結線状態をもう一度確認してください (8 頁参照)
	開閉同時に通電されている	
全閉にしても流体が漏れる	ダイヤフラムが磨耗している	ダイヤフラムを交換してください (17 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください (17 頁参照)
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (17 頁参照)
	電圧が低い	電圧を確認してください
バルブから流体が漏れる	ボディと電動用ボンネット間のボルトが緩んでいる	規定トルクで締め付けてください (17 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください (17 頁参照)
	ダイヤフラムとボディの間に異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (17 頁参照)
	〈自在ダイヤフラムバルブ 14 型の場合〉 キャップナットは緩んでいないか	〈自在ダイヤフラムバルブ 14 型の場合〉キャップナットを増締めしてください (10, 11, 12 頁参照)
	〈自在ダイヤフラムバルブ 14 型の場合〉 O リング(C)にキズがみられる	〈自在ダイヤフラムバルブ 14 型の場合〉O リング(C)を交換して下さい (10, 11, 12 頁参照)
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	ダイヤフラム又はジョイント金具が破損している	該当する部品を交換してください (17 頁参照)

16. 残材・廃材の処理方法

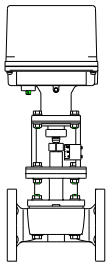
警告　・廃棄される場合は、各自治体の指針に従い、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。
（燃やすと有毒ガスが発生します）

ダイヤフラムバルブ 14 型　電動式　M 型
自在型ダイヤフラムバルブ 14 型　電動式　M 型

15～50mm

［ 自動バルブ ］

旭有機材工業株式会社



旭有機材ホームページ　　http://www.asahi-yukizai.co.jp/

本書内容につきましては、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。　　2012.9